

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-334373

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 15/40

13/00

// H 0 4 M 3/42

識別記号

5 3 0 M 7060-5L

5 0 0 D 7060-5L

3 5 1 E 7368-5B

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数8(全21頁)

(21)出願番号

特願平4-143965

(22)出願日

平成4年(1992)6月4日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 小山 幸子

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 森木 紀恵

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 辻 洋

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

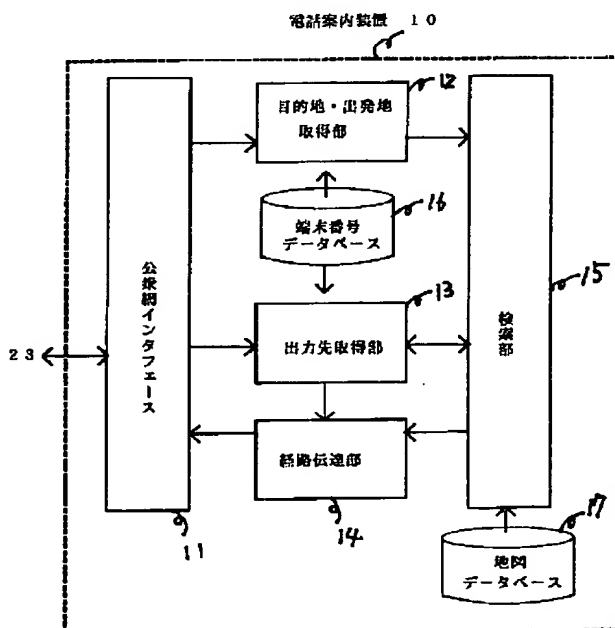
(54)【発明の名称】 電話案内装置

(57)【要約】

【目的】利用者が電話回線を介して指定する任意の出発点から目的地までの距離、方角、目標物等の地理情報を利用者が指定する任意の端末に出力することができる電話案内装置を提供する。

【構成】公衆網23に接続された電話案内装置10に地図データベース17を具備し、公衆網インタフェース11を介して目的地・出発地取得部12を有し、出発地から目的地へ到達するための地図情報を地図データベースから検索する検索部15を有し、検索結果を伝達する経路伝達部14と出力先取得部13を有する電話案内装置10、端末番号データベース16を具備する。

(図1)



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】公衆網に接続された電話案内装置において、地図データベースを具備し、電話回線を介して指定される目的地と出発地を取得する手段を有し、前記出発地から前記目的地へ到達するための地図情報を前記地図データベースから検索する手段を有し、さらに検索結果を前記電話回線を介して伝達する手段を有することを特徴とする電話案内装置。

【請求項2】請求項1の出発地もしくは目的地の少なくとも一つを音声認識手段により取得する電話案内装置。

【請求項3】請求項1の出発地もしくは目的地のいずれか一方を電話番号と地図情報を結びつける端末番号データベースを参照することにより取得する電話案内装置。

【請求項4】請求項1において、前記出発地から前記目的地までの距離および方向を計測する手段を含み、伝達手段が前記距離または前記方向の少なくとも一つを伝達する電話案内装置。

【請求項5】請求項1において、前記検索結果の地図を画像イメージに変換する手段を具備し、伝達手段が前記画像イメージを出力する電話案内装置。

【請求項6】請求項1において、前記検索結果である地図情報から経路を説明する自然語を生成する手段を具備し、前記伝達手段が自然語を音声に変換して出力する電話案内装置。

【請求項7】請求項6の前記画像イメージを出力する前記伝達手段がイメージの縮尺に従って、出力内容を変更する電話案内装置。

【請求項8】請求項1において、目的地の属性を記述する単語辞書を含み、前記目的地を取得する手段が前記単語辞書を参照することにより目的地の属性をキーとして目的地を取得する電話案内装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電話を用いた案内サービスに係り、特に、地図データベースを具備した計算機システムにより実現した場合に好適な電話案内装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の電話を利用した案内サービスは、電話番号案内、天気予報などがあり、その範囲は急速に広がりつつある。例えば、地図データベースに関しては消防業務への応用として119番の着信時にNTTに問い合わせ通報者の発信地点を地図上に示すシステムが開発されている（例えば、計測と制御、1991年9月vol30, No. 9, 「消防・防災におけるコンピュータマッピング」pp.792-794）。しかし、このシステムは受信者への情報サービスを主たる目的としており、地図情報を発信者（利用者）に提供することについては考慮がなされていない。従って、利用者は機械化されたシステムに対して電話をかけることによる所望の道

2

順情報の取得が不可能であり計算機に蓄積された地図情報を有効に活用できないという問題がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、利用者に任意の出発点から目的地までの距離、方角、目標物等の地理情報を利用者が指定する任意の端末に出力することができる装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の電話案内装置は地図データベースを具備する。前記電話案内装置は電話回線を介して指定される目的地と出発地を取得する手段を有し、前記出発地から前記目的地へ到達するための地図情報を前記地図データベースから検索する手段と利用者へ検索結果を伝達する手段を有する。本発明の望ましい態様では音声認識手段によって目的地および出発地の取得を行い、伝達形式としてはファクシミリ等への地図データの画像出力を行う。

## 【0005】

【作用】利用者の入力する任意の出発地と目的地を取得し、地図データベースから出発地と目的地を検索する。両地点を含む画像イメージを作成し、利用者の指定する出力端末に画像イメージを出力する。あるいは出発地と目的地間の距離方角を算出して、その結果を自然語に変換し、音声合成して出力する。

## 【0006】

【実施例】図1は本発明の電話案内装置の一実施例のブロック図である。この電話案内装置10は公衆網インタフェース11と目的地・出発地取得部12と出力先取得部13と経路伝達部14と検索部15と端末番号データベース16と地図データベース17から構成されている。出発地・目的地取得部12の機能ブロック図は図3に、出力先・出力方法取得部13のブロック図は図4に、経路伝達部14のブロック図は図5に検索部の処理のフローチャートは図15に、端末データベース16は図6に、地図データベースは図14にそれぞれ示す。

【0007】図2は本発明の実施例の装置のブロック図で、電話案内装置10と複数の電話器21と複数のファクシミリ22と公衆網23から構成されている。

【0008】図3は出発地・目的地取得手段12のブロック図で、端末番号取得部1211と対話制御部1212と音声認識部1213と端末データベース検索部1214と検索インデックス作成部1215と音声認識用辞書1216から構成されている。出発地・目的地取得手段の処理のフローチャートを図8および図11に示す。

【0009】図4は出力先取得部13のブロック図で出力形式取得部1311と出力端末取得部1312から構成されている。出力先選択部1311の処理のフローチャートは図18に、出力端末取得部1312の処理のフローチャートは図17に示す。

【0010】図5は経路伝達部14のブロック図で伝達

部1411と出力決定部1412と音声出力用テーブル1413から構成されている。出力部1411の処理のフローチャートは図23に、出力決定部1412の処理のフローチャートは図19に音声出力用テーブル1413は図21に示す。

【0011】図6は端末番号データベース16の一例で電話番号1611と契約者名称1612と住所1613とFAX番号1614と契約者属性1615と地図座標1616から構成されている。

【0012】図7は音声認識用辞書1216の一例で音声コード1221と項目名1222と分類1223と項目属性1224から構成されている。

【0013】図8は目的地・出発地取得部12における出発地取得処理のフローチャートである。電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者からの入力があるとステップ31では出発地を端末番号として入力するか音声入力するか利用者に問合せメッセージを対話制御部1212から公衆網インタフェース11と公衆網23を介して電話器21に提示する。ステップ32で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が入力方法を選択すると、ステップ33で対話制御部1212が利用者の選択を取得する。利用者の選択が音声入力であれば、ステップ34で利用者から出発地名称あるいは出発地住所が音声認識部1213で取得される。利用者の選択が端末番号入力であればステップ35で利用者から端末番号が端末番号取得部1211で取得される。ステップ34の処理の詳細図を図9に、ステップ35の処理の詳細図を図10に示す。

【0014】図9は出発地名称または出発地住所取得処理ステップ34のフローチャートである。ステップ3411で対話制御部1212から公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に出発地の音声入力を利用者に促すメッセージを提示する。ステップ3412で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が音声による目的地入力を行う。対話制御部1212を介して音声認識部1213でステップ3413で音声認識を行い、ステップ3414で音声認識用辞書1216を参照して自然語解析を行う。さらに、音声認識部1213でステップ3415で利用からの入力項目の属性が市町村であるか名称であるかを判断し、属性が市町村であればステップ3416で対話制御部1212から公衆網インタフェース11を介して、電話器21に番地の入力を利用者に促すメッセージを提示する。ステップ3417で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が番地入力を行う。ステップ3418で端末番号データベース検索部1214で端末番号データベース16の住所1613の検索を行い、ステップ3419で出発地に対応する地図データベース17の地図座標1616を

取得する。ステップ3415で利用者からの入力項目の属性1615が市町村でないと判断された場合は、ステップ3418で端末番号データベース検索部1214で端末番号データベース16の契約者名称1612の検索を行い、ステップ3419で出発地に対応する地図座標1616を取得する。

【0015】図10は出発地の端末番号取得処理ステップ35のフローチャートである。ステップ3511で対話制御部1212から公衆網23と公衆網インタフェース11を介して、電話器21に出発地の端末番号入力を促すメッセージを利用者に提示する。ステップ3512で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が端末番号入力を行う。ステップ3513で利用者からの入力をもとに端末番号データベース16の電話番号1611の検索を行い、ステップ3514で出発地に対応した地図座標1616を取得する。

【0016】図11は目的地・出発地取得部における目的地取得処理のフローチャートである。ステップ41で対話制御部1212から公衆網23と公衆網インタフェース11を介して、電話器21に目的地を端末番号として入力するか、音声入力するか利用者に問合せメッセージを利用者に提示する。ステップ42で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が入力形態を選択する。ステップ43で対話制御部1212が利用者の入力形態を取得し、利用者の入力形態が音声入力であればステップ44で目的地名称または目的地住所または目的地属性の取得を行う。利用者の入力形態が端末番号であればステップ45で端末番号取得を行う。ステップ44の処理の詳細図を図12に、ステップ45の処理の詳細図を図13に示す。

【0017】図12は目的地名称または目的地住所または目的地属性取得処理ステップ44のフローチャートである。ステップ4411で対話制御部1212から公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に目的地の音声入力を促すメッセージを提示する。ステップ4412で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が音声で目的地を入力する。ステップ4413で対話制御部1212を介して音声認識部1213で音声入力を取得して、音声認識を行い、ステップ4414で音声認識用辞書1216を参照して自然語解析を行う。ステップ4415で利用からの入力の項目属性1224が市町村であるかどうかを判断し、属性が市町村であればステップ4416で対話制御部1212から公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に番地の入力を利用者に促すメッセージを提示する。

【0018】ステップ4417で利用者が番地入力を行う。ステップ4418で端末番号データベース検索部1214で端末番号データベース16の住所1613の検

索を行い、ステップ4419で目的地の地図座標1616を取得する。

【0019】入力データが市町村でない場合は、ステップ4420で音声認識部1213で入力データが項目属性1224の項目に該当するかどうかを判断する。項目属性1224の項目に含まれると判断された場合は、ステップ4421で検索インデックス作成部1215で地図データベース17検索用のインデックスを作成する。入力データが属性データでなければステップ4418に進み、端末番号データベース検索部1214で端末番号データベース16の契約者名称1612を検索し、ステップ4419で目的地の地図座標1616を取得する。

【0020】図13は目的地の端末番号取得処理ステップ45のフローチャートである。ステップ4511で対話制御部1212から公衆網23と公衆網インタフェース11を介して、電話器21に出発地の端末番号入力を促すメッセージを利用者に提示する。ステップ4512で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が端末番号入力を行う。ステップ4513で利用者からの入力を取得し、端末番号データベース16の電話番号1611の検索を行い、ステップ4514で出発地に対応した地図座標1616を取得する。

【0021】図14は地図データベース17の説明図で、層1(1711)と層2(1712)と層3(1713)と層4(1714)と層5(1715)と層6(1716)から構成される。層1711は道路の走行方向、道路の規模を含む道路データである。層21712は地名・町名データである。層1713は建物・交通データで建物枠およびバス停留所を含む。層1714は端末位置データで電話番号、ファクシミリ番号およびそれらの端末の位置情報を含む。層1715は目標物データで縮尺レベルに応じて目標物となる主要建物、交通機関を含む。層1716は名称データで交通機関を含む建物名称データである。各建物には属性データとして各階見取図や入居テナント名やテナント属性、業務案内が付随している。

【0022】図15は検索部15における処理のフローチャートである。ステップ51で図9のステップ3419または図10のステップ3514で取得した出発地の地図座標1616を地図データベース17上で検索する。ステップ52では図11のステップ44またはステップ45で取得した目的地の位置を地図データベース上で検索する。ステップ53で南北方向が縦方向で出発地と目的地を含む最小の長方形を枠とした画像イメージを地図データベースから抽出する。図16にステップ52の処理のフローチャートを示す。

【0023】図16は目的地の検索処理ステップ52のフローチャートで、ステップ5211で端末番号データベース16の項目属性1615に含まれる項目が目的地として入力されているかどうかをチェックする。項目属性1

615が入力されていなければ、ステップ5212で図12のステップ4419または図13のステップ4514で得られた座標を対象として検索する。項目属性1615が入力されていれば(図12ステップ4421)、ステップ5213で指定された属性を持つ建物データで出発地に最も近いものを対象として検索する。

【0024】図17は出力端末取得部1312における処理のフローチャートである。ステップ61で出力先が目的地であるかどうかを問うメッセージを公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に提示する。ステップ62で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が応答し、ステップ63で利用者の応答を取得する。

【0025】出力先が目的地と等しくない場合は、ステップ64で、出力先の端末番号を入力するように促すメッセージを公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に提示する。ステップ66で電話器21から公衆網23および公衆網インタフェース11を介して利用者が端末番号入力を行う。

【0026】出力先が目的地と等しい場合は、ステップ65で検索部15に抽出された地図データベース17の層4、1714から目的地の端末番号を取得する。

【0027】ステップ67で端末番号データベース16で端末番号の検索を電話番号欄1611、FAX番号欄1614について行う。ステップ68で電話番号1611欄に端末番号がありFAX番号欄1614に端末番号の記載がない場合は、出力先として電話器21を指定する出力を出力形式取得部1311に出す。ステップ69で電話番号欄1611にもFAX番号欄1614にも番号が記載されている場合は出力先は電話器21とファクシミリ22を兼ねていると出力形式取得部1311に出力する。ステップ69でFAX欄1614のみ番号が記載されている場合は、出力先はファクシミリ22のみであると出力形式取得部1311に出力する。

【0028】図18は出力方法取得部1311における処理のフローチャートである。ステップ80で出力端末取得部1312からの入力に従って、出力先の端末が電話器21とファクシミリ22の両方を備えているかどうかを判断する。備えていた場合はステップ81で出力方法を問合せるメッセージを公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21に提示する。ステップ83で公衆網インタフェース11および公衆網23を介して、電話器21から利用者が応答する。ステップ84で利用者の応答を取得し、出力形式を決める。ステップ80で出力先が電話器21とファクシミリ22のどちらか一方しか備えていない場合はステップ82で出力端末がどちらであるかを判断し、出力形式を決める。

【0029】図19は出力決定部1412の処理のフローチャートである。ステップ91で出力方法取得部1311から入力を得て、出力形式が音声出力であるか、画

10

20

30

40

50

像出力であるかを判断する。出力形式が画像出力の場合はステップ92で画像イメージの作成を行う。出力形式が音声の場合はステップ93で音声合成を行う。図20に画像イメージ作成処理92の詳細図を、図22に音声データ合成処理93の詳細図を示す。

【0030】図20は画像イメージ作成92のフローチャートである。ステップ9211で検索部15からの入力に従って画像イメージの縮尺を算出する。ステップ9212で縮尺に従って出力するデータを選択する。ステップ9213で画像イメージを作成する。

【0031】図21は音声出力用テーブル1413である。文字列111と文字列を決定する条件112から構成されている。

【0032】図22は音声データ作成処理93のフローチャートである。ステップ9311において音声出力用テーブル1413の文字列111の#1と文字列111の#12に目的地名称を書き込む。ステップ9312において文字列111の#3と文字列111の#18に出発地名称を書き込む。ステップ9313で出発地から目的地までの距離と方角を算出する。ステップ9314で、文字列111の#5に出発地から目的地までの方向を書き込み、文字列111の#7に出発地から目的地までの距離を書き込む。ステップ9315で出発地と目的地間の距離と方角に応じて目的地の目標物を選定する。ステップ9316で文字列111の#10に目標物を書き込む。ステップ9317で目標物から目的地までの距離と方角を算出し、ステップ9318で目標物から目的地までの方角を文字列111#14に、目標物から目的地までの距離を文字列111#16に、それぞれ、書き込む。ステップ9319で出発地正面が面している道路の走行方向を文字列111#20に書き込む。ステップ9320で音声出力用テーブル1413の文字列111を音声合成する。

【0033】図23は出力部1411の処理のフローチャートで、ステップ101で出力決定部1412からの入力に従って、出力形式が音声か画像か判断する。出力形式が音声の場合はステップ102でステップ9320で合成した音声データを出力する。出力形式が画像の場合はステップ103でステップ9213で作成した画像データを出力する。

【0034】図24は本実施例の装置による画像データのファクシミリ23への出力例である。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、利用者は電話器から指定した任意の出発地から目的地までの道順情報を指定した端末に得ることができる。目的地と出発地の指定方法は出発地住所あるいは出発地名称を自然語による音声入力することで指定できる。さらに、電話番号（ファクシミリ番号）を番号入力して目的地あるいは出発地とすることも可能である。

【0036】目的地の指定方法は目的地の属性（例、飲食店）を自然語による音声入力することも可能である。任意の出力先を指定することが可能で第三者に道順情報を送信することも可能である。出力形式は画像イメージと自然語音声がある。出力先としてファクシミリ番号を指定した場合には目的地と出発地を含む地図が出力される。地図にはその縮尺に応じた情報が記載される。出力先として電話番号を指定した場合には出発地から目的地までの距離・方向などを道順情報が自然語で出力される。本発明による装置は利用者が道に迷った場合、旅行、事物を購入したい場合に実用的である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電話案内装置の一実施例を示すブロック図。

【図2】本発明の実施例の装置のブロック図。

【図3】目的地・出発地取得部のブロック図。

【図4】出力先取得部のブロック図。

【図5】経路伝達部のブロック図。

【図6】端末番号データベースの一例の説明図。

【図7】音声認識用辞書の一例の説明図。

【図8】目的地・出発地取得部における出発地取得処理のフローチャート。

【図9】出発地名称または出発地取得処理のフローチャート。

【図10】出発地の端末番号取得処理のフローチャート。

【図11】目的地・出発地取得部における目的地取得処理のフローチャート。

【図12】目的地名称または目的地住所または目的地属性取得のフローチャート。

【図13】目的地の端末番号取得処理のフローチャート。

【図14】地図データベースの説明図。

【図15】検索部における処理のフローチャート。

【図16】目的地の検索処理のフローチャート。

【図17】出力端末における処理のフローチャート。

【図18】出力形式取得部における処理のフローチャート。

【図19】出力決定部における処理のフローチャート。

【図20】画像イメージ作成処理のフローチャート。

【図21】音声出力用テーブルの一例の説明図。

【図22】音声合成処理のフローチャート。

【図23】出力部における処理のフローチャート。

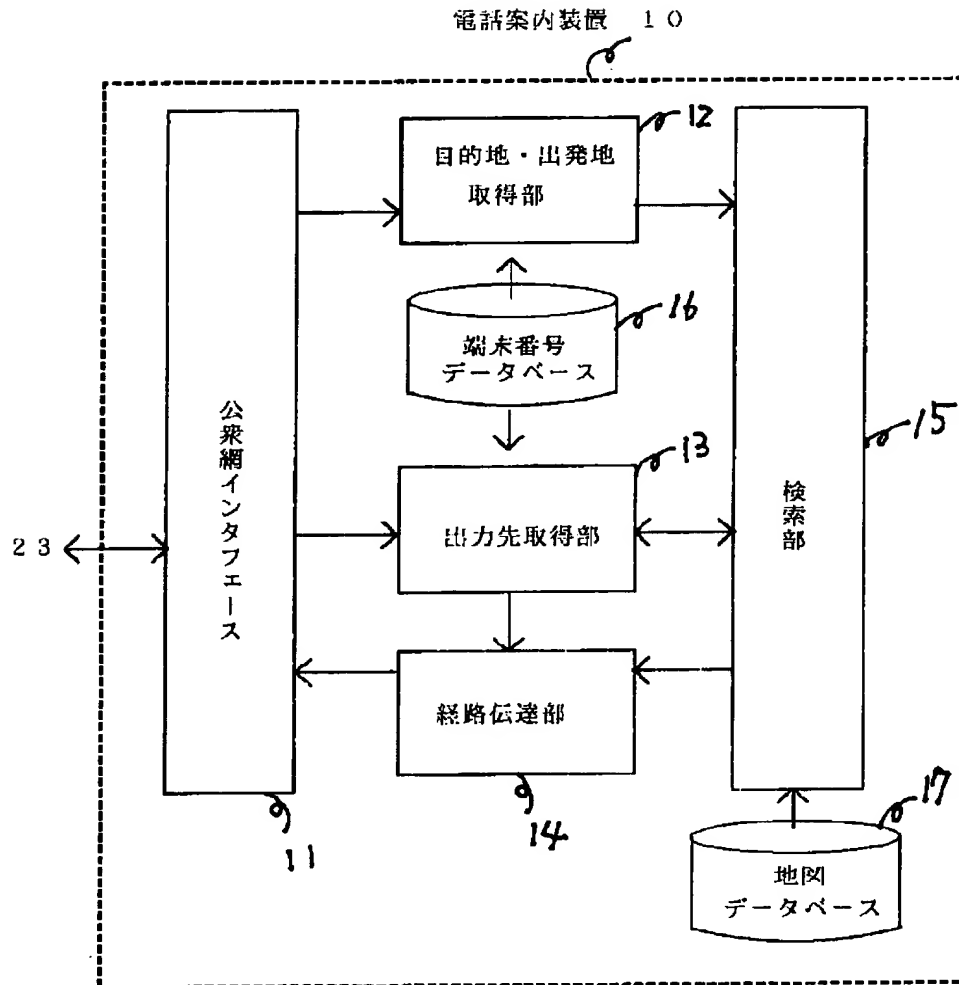
【図24】本実施例の装置による画像データのファクシミリへの出力例の説明図。

【符号の説明】

10…電話案内装置、11…公衆網インタフェース、12…目的地・出発地取得部、13…出力先取得部、14…経路伝達部、15…検索部、16…端末番号データベース、17…地図データベース、23…公衆網。

【図1】

(図1)



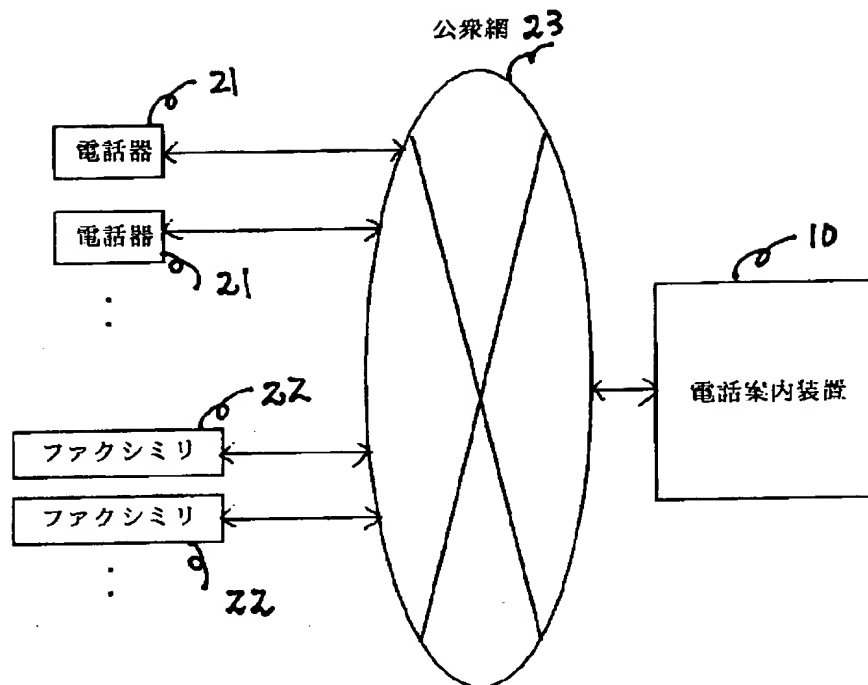
【図6】

(図6)

電話番号	契約者名称	住 所	FAX番号	契約者属性	地図座標
456-321-1124	磯部マスオ	海原市本町10-2	なし	会社員	18, 290
456-321-1125	磯部ワニ	海原市本町12-36	321-1125	医師	150, 82
456-321-1126	海岸線浜野駅	海原市本町 1- 1	321-1126	駅	394, 589

【図2】

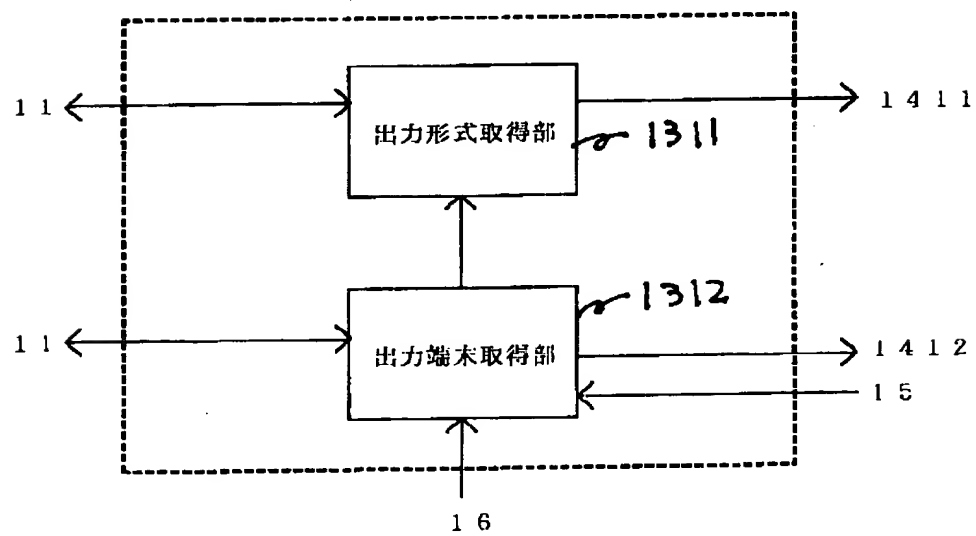
(図2)



【図4】

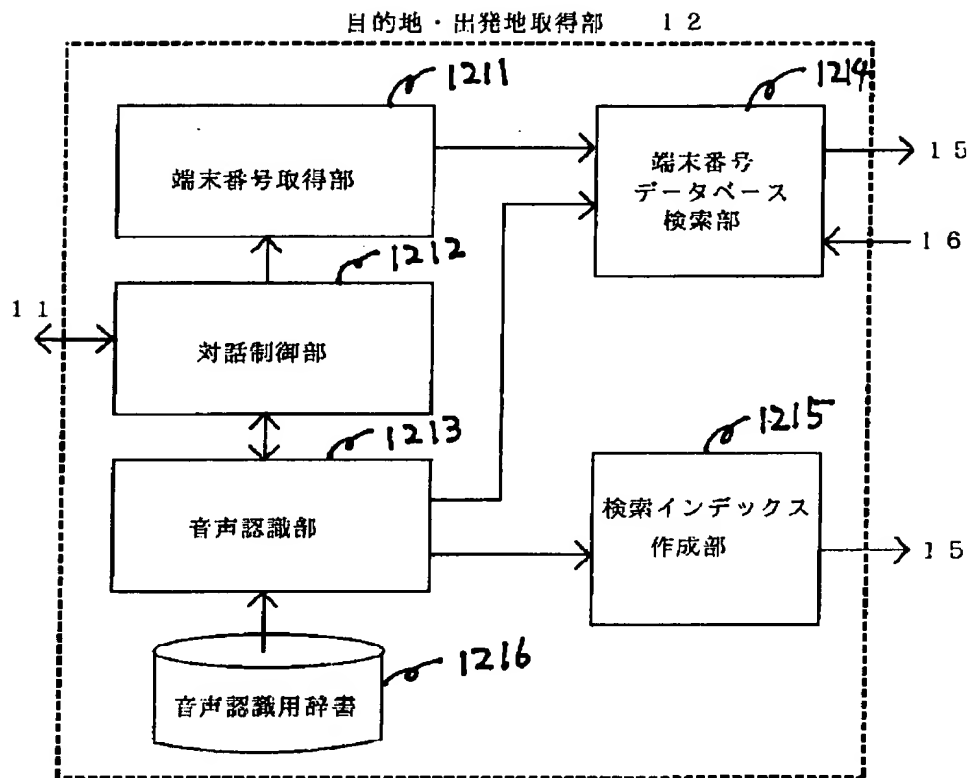
(図4)

出力先取得部 13



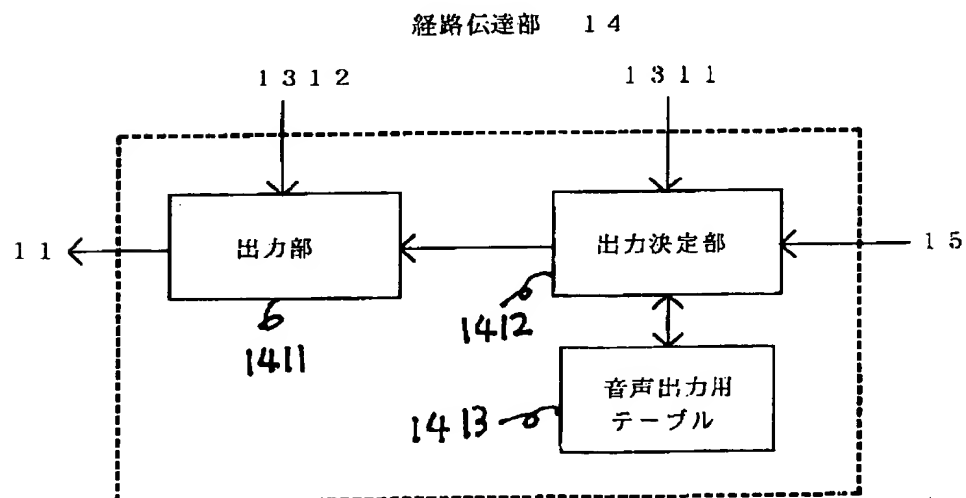
【図3】

(図3)



【図5】

(図5)





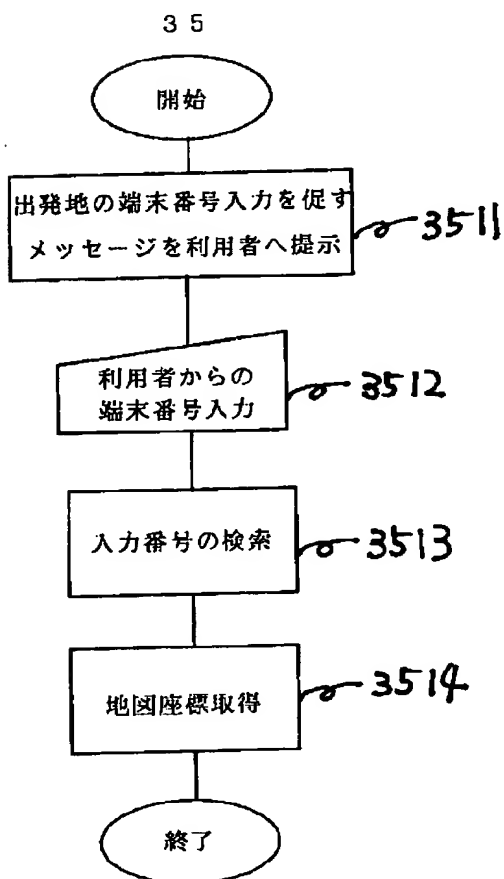
【図7】

(図7)

音声コード	項目名	分類	項目属性
ギンコウ	銀行	--	-
ミカンギンコウ	みかん銀行	--	-
ミカンギンコウウナバラシテン	みかん銀行海原支店	建物	金融
カイガンドウリ	海岸通り	道路	-
ホンマチ	本町	領域	市町村
ヤオハチ	やお八	建物	青果商
ヤマモト タロウ	山本太郎	個人宅	氏名

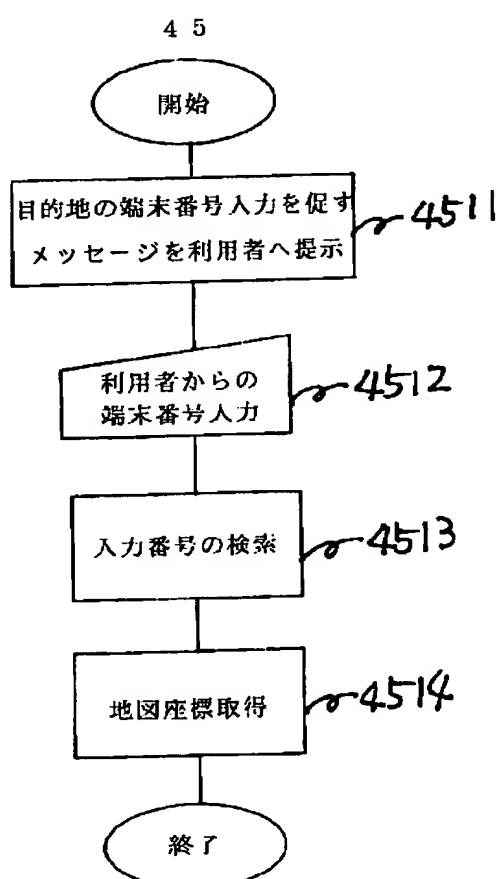
【図10】

(図10)



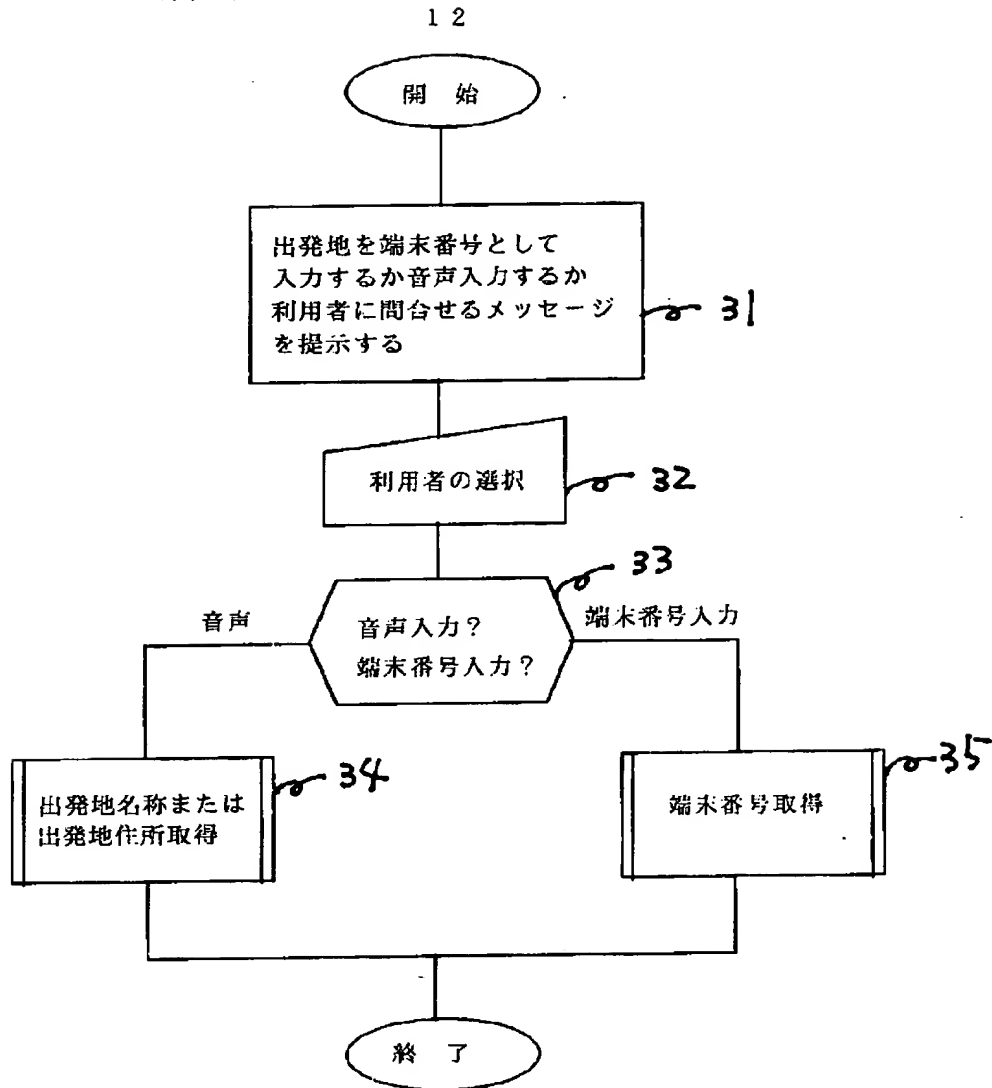
【図13】

(図13)



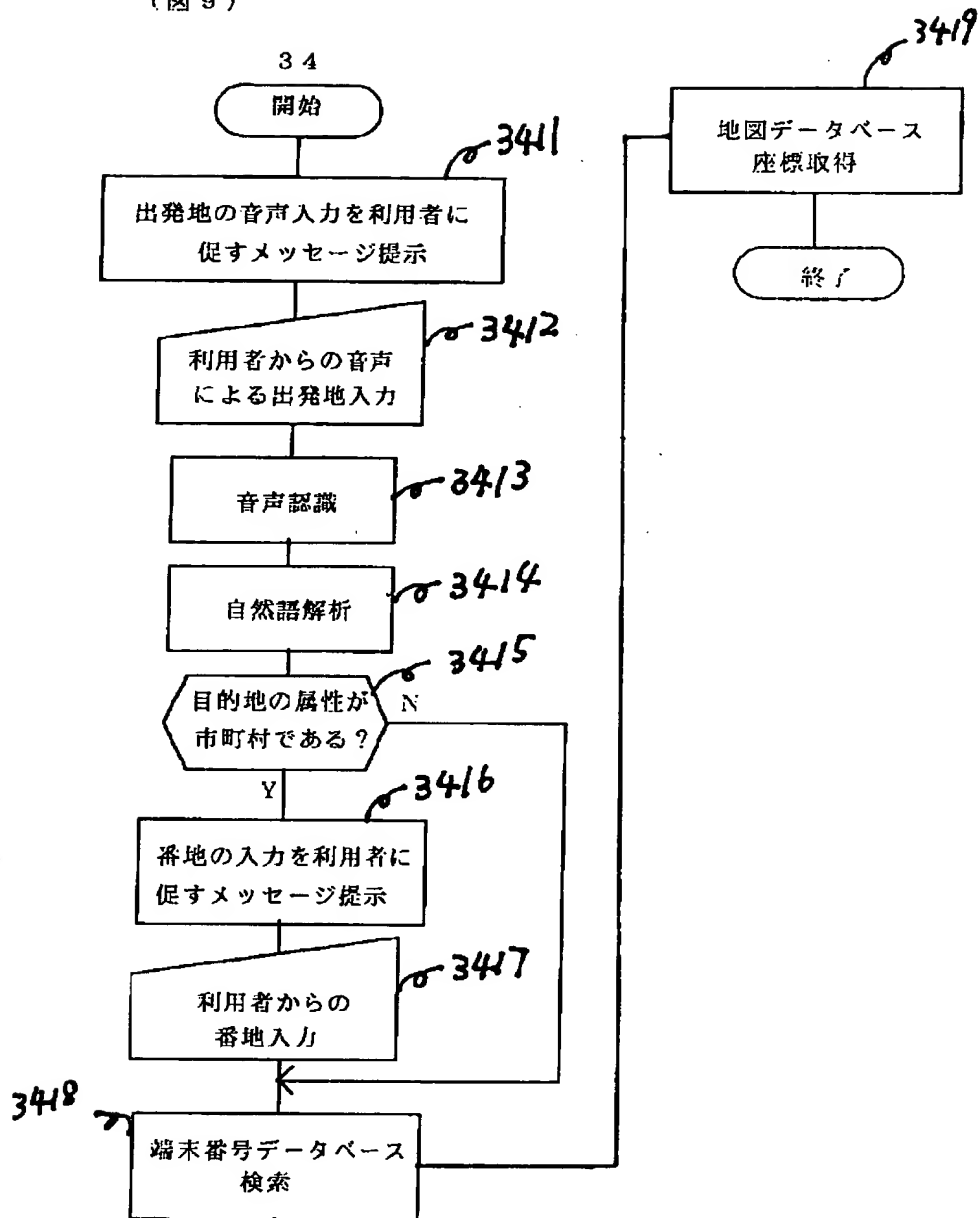
【図8】

(図8)



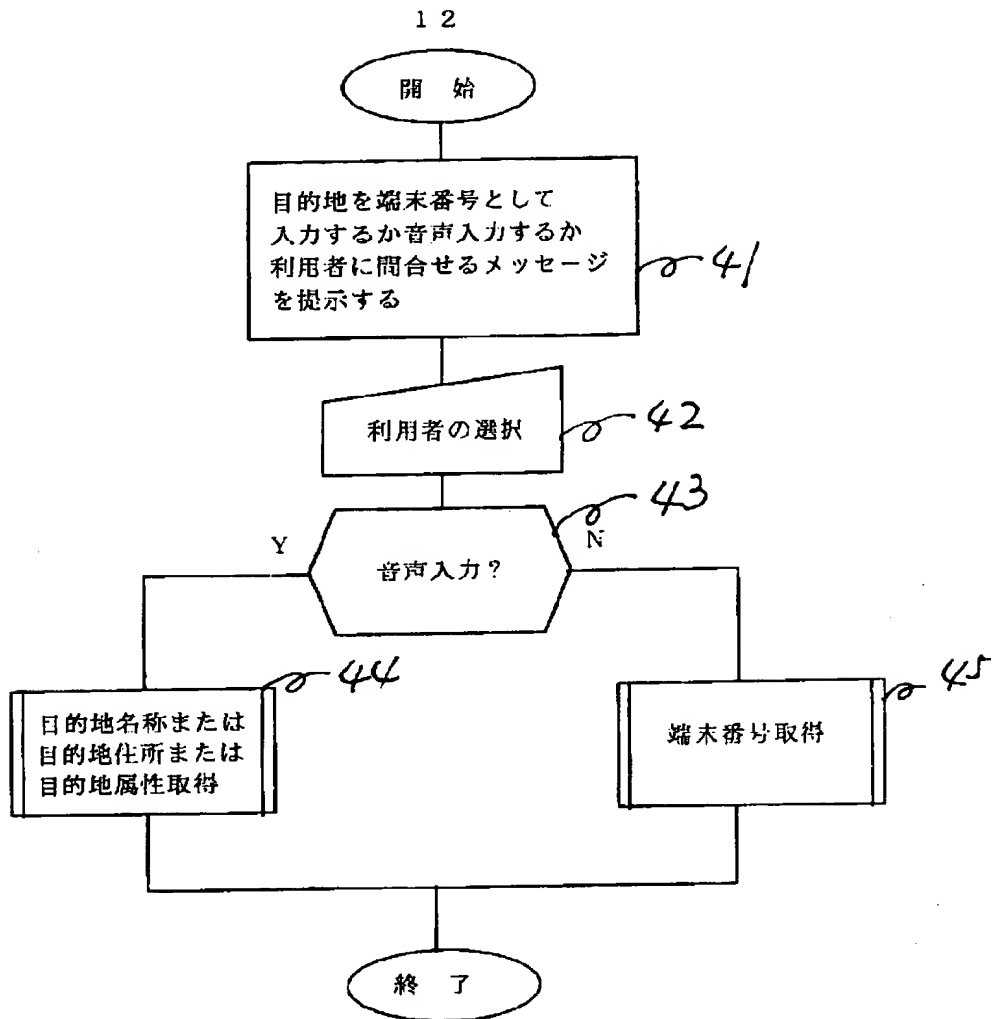
【図9】

(図9)



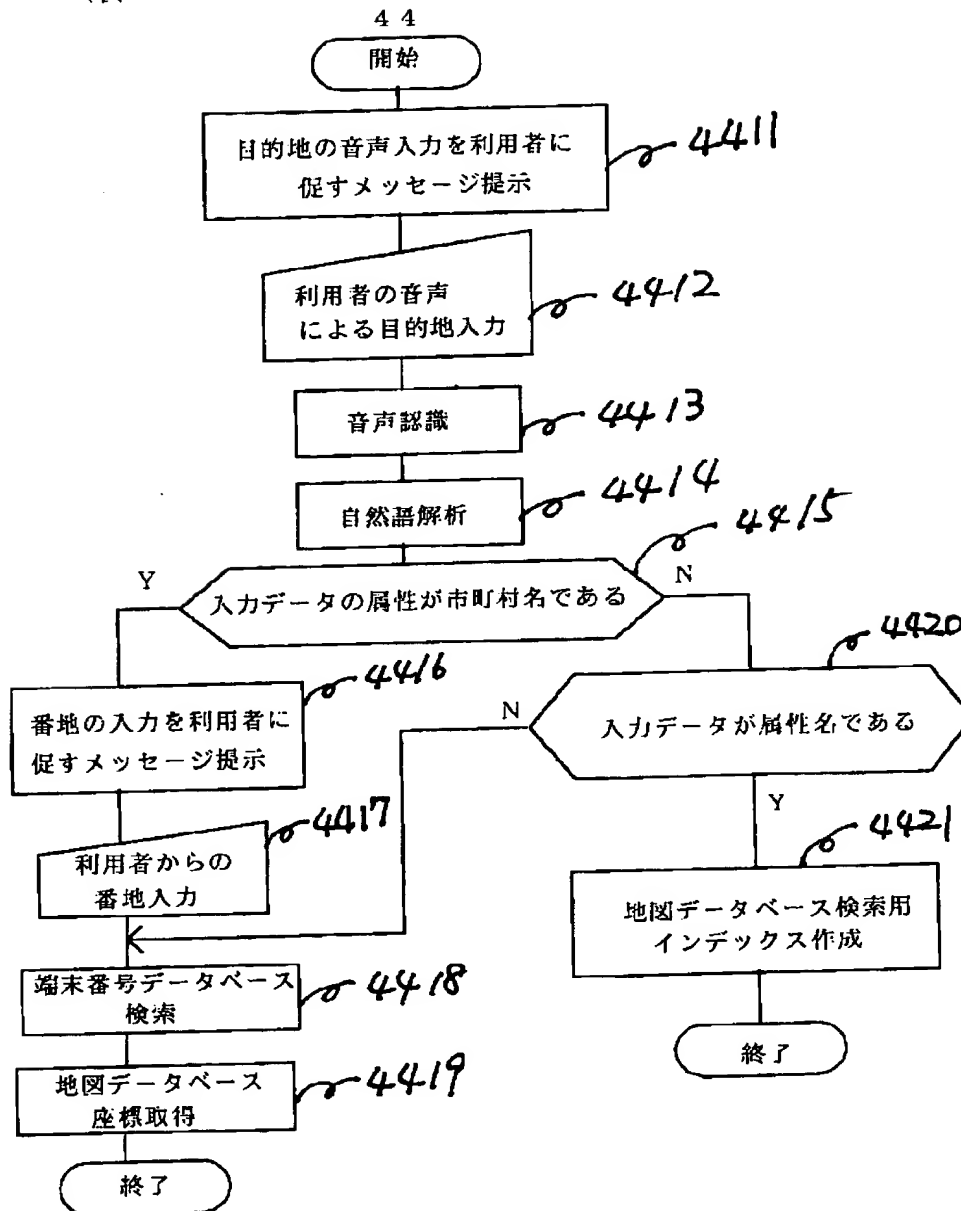
【図11】

(図11)



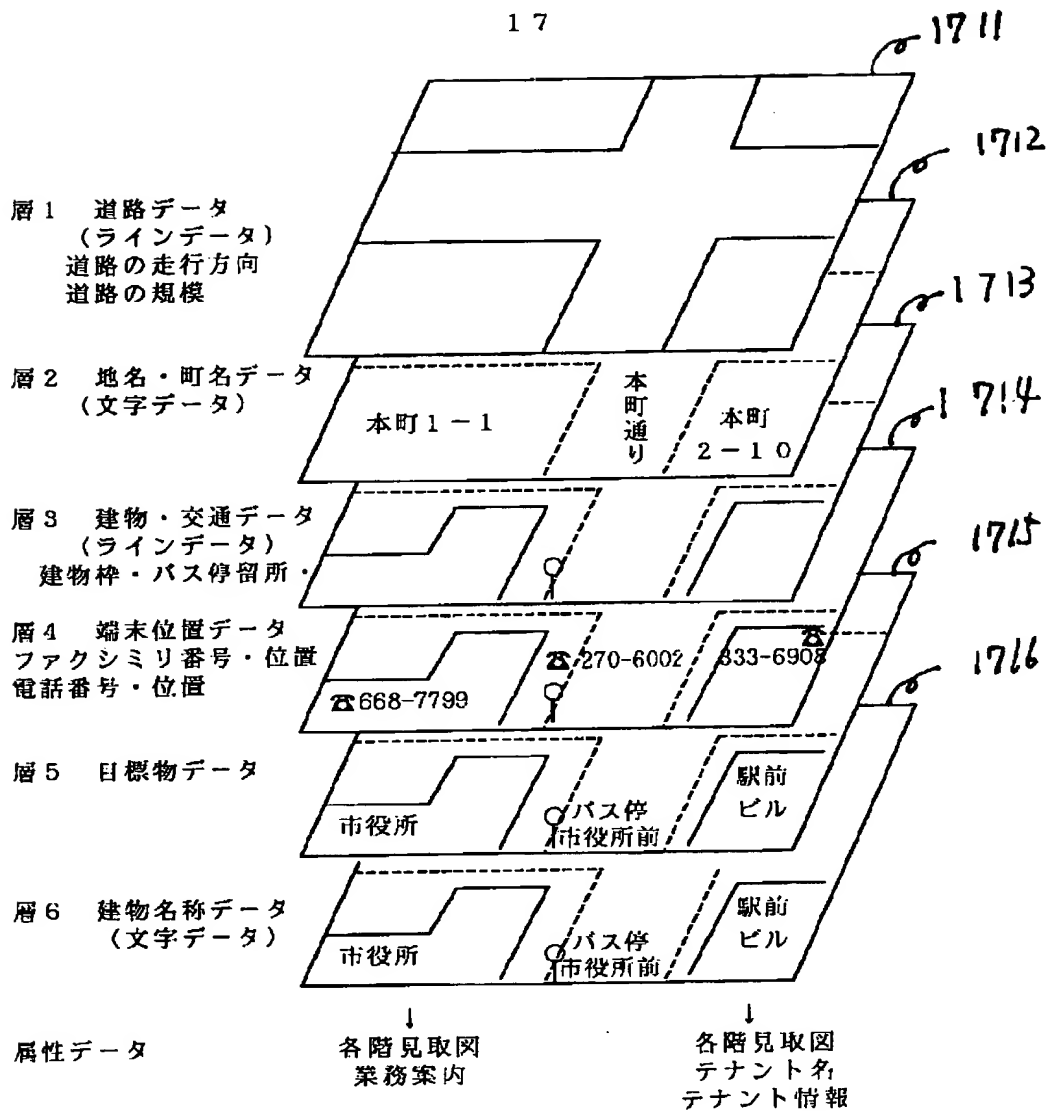
【図12】

(図12)



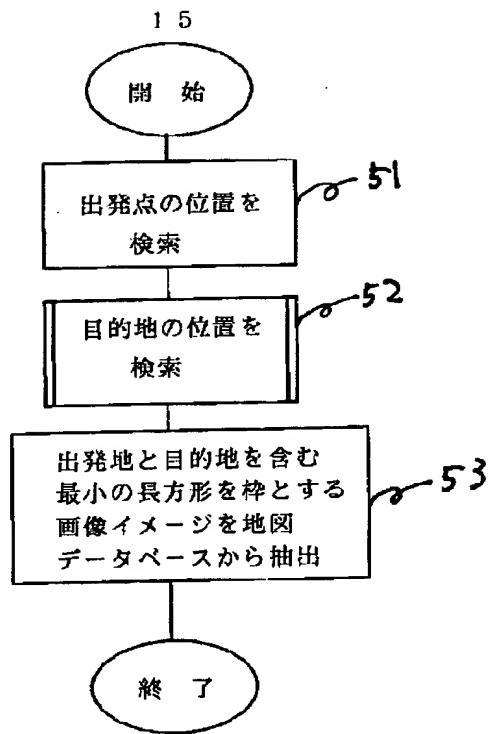
【図14】

(図14)



【図15】

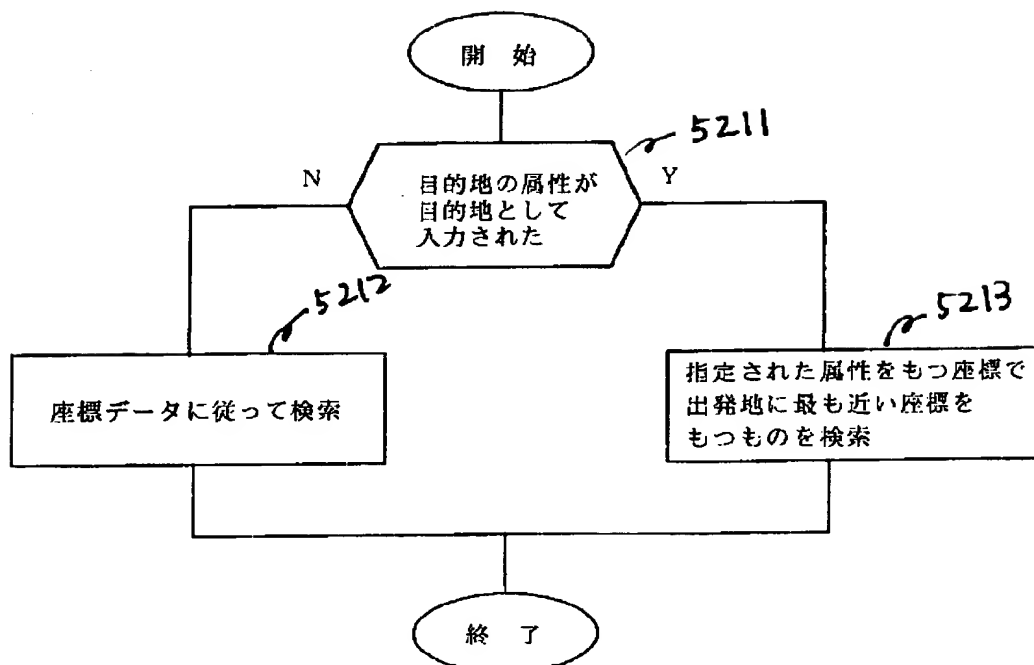
(図15)



【図16】

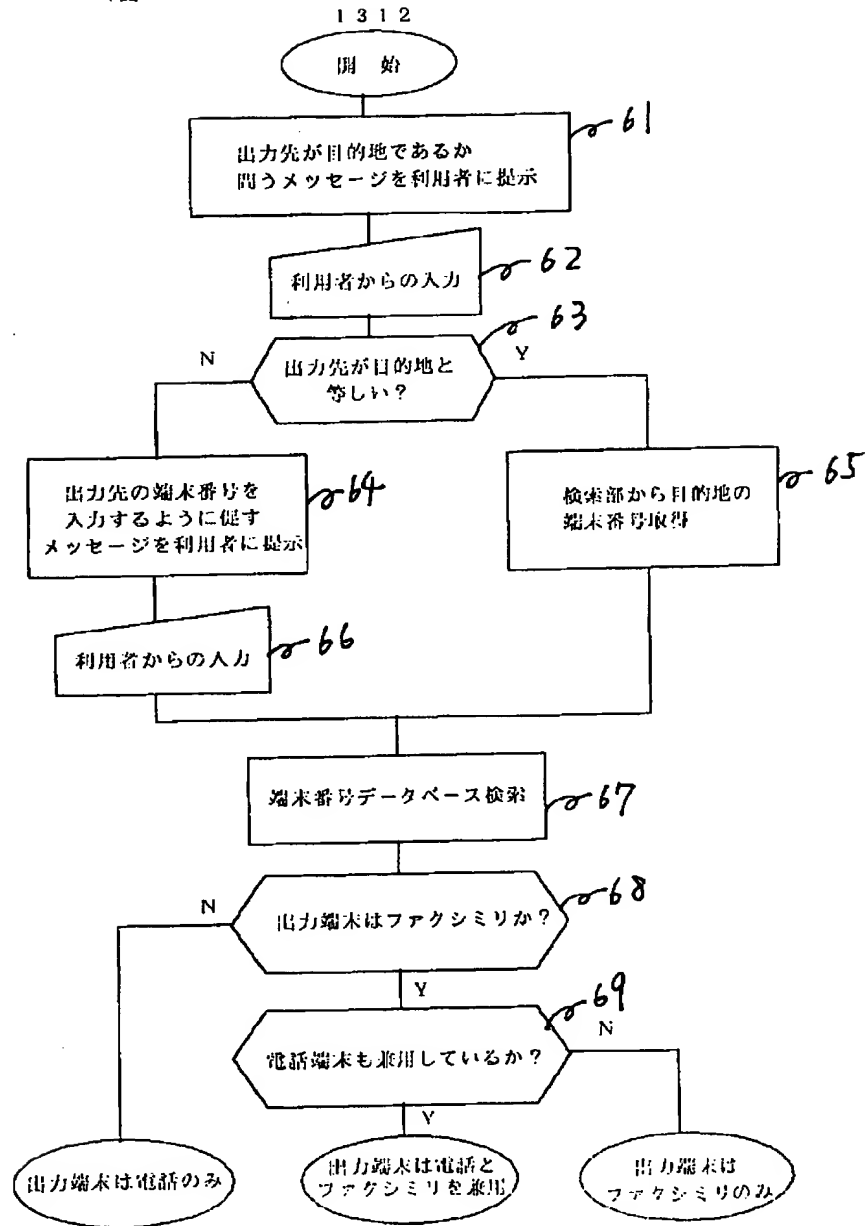
(図16)

52



【図17】

(図17)

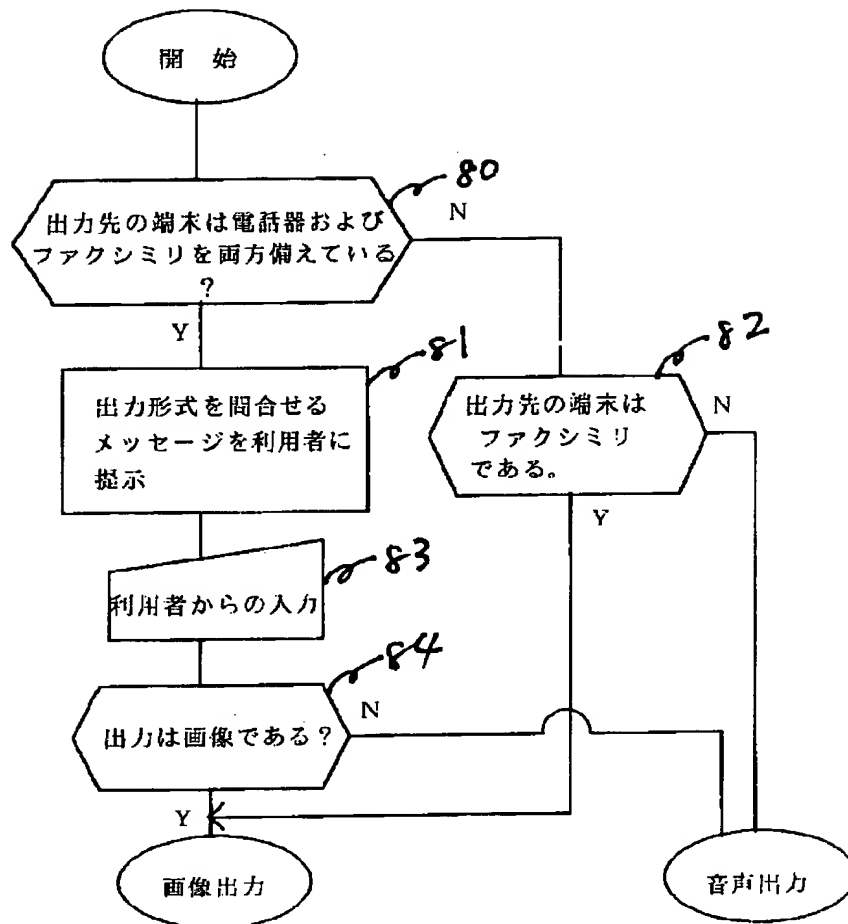




【図18】

(図18)

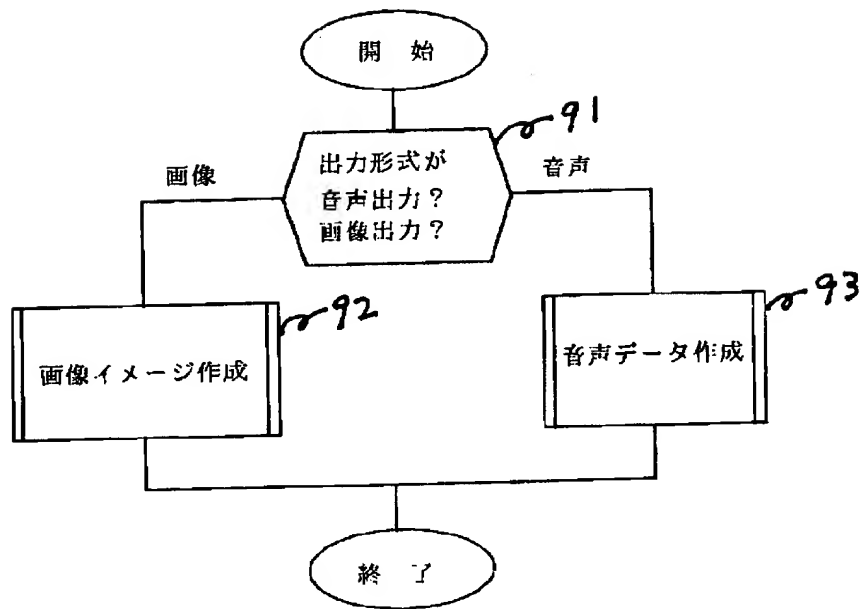
1311



【図19】

(図19)

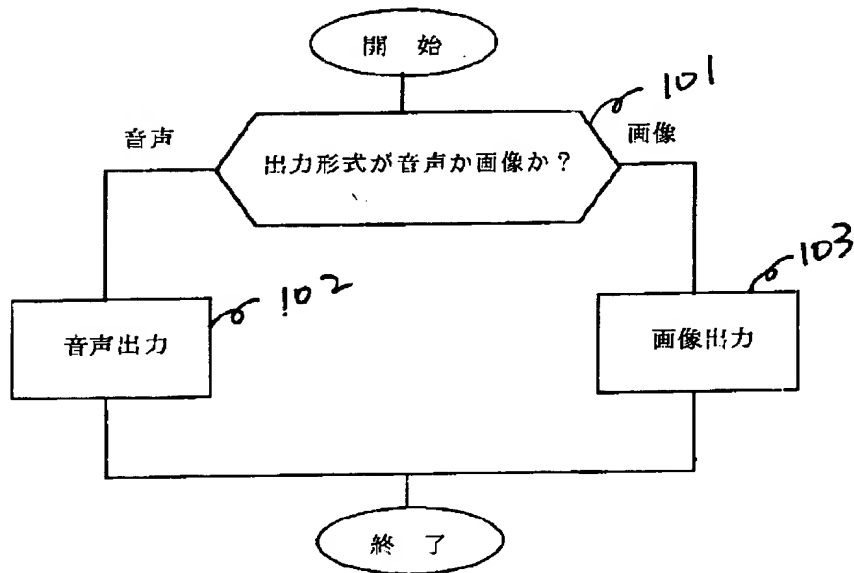
1412



【図23】

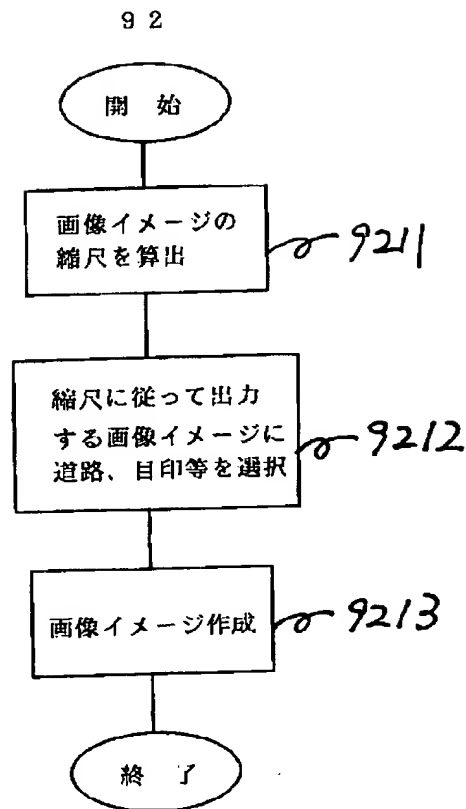
(図23)

1411



【図20】

(図20)



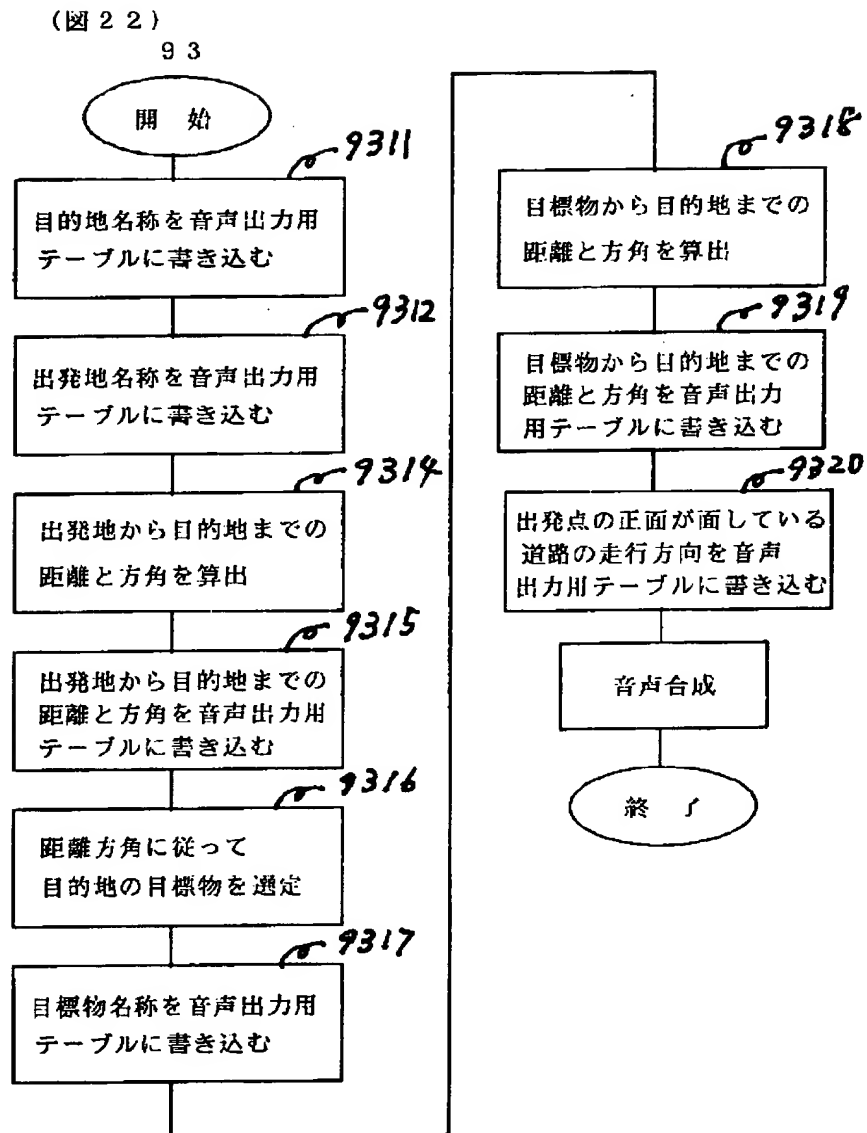
【図21】

(図21)

111 1413 112

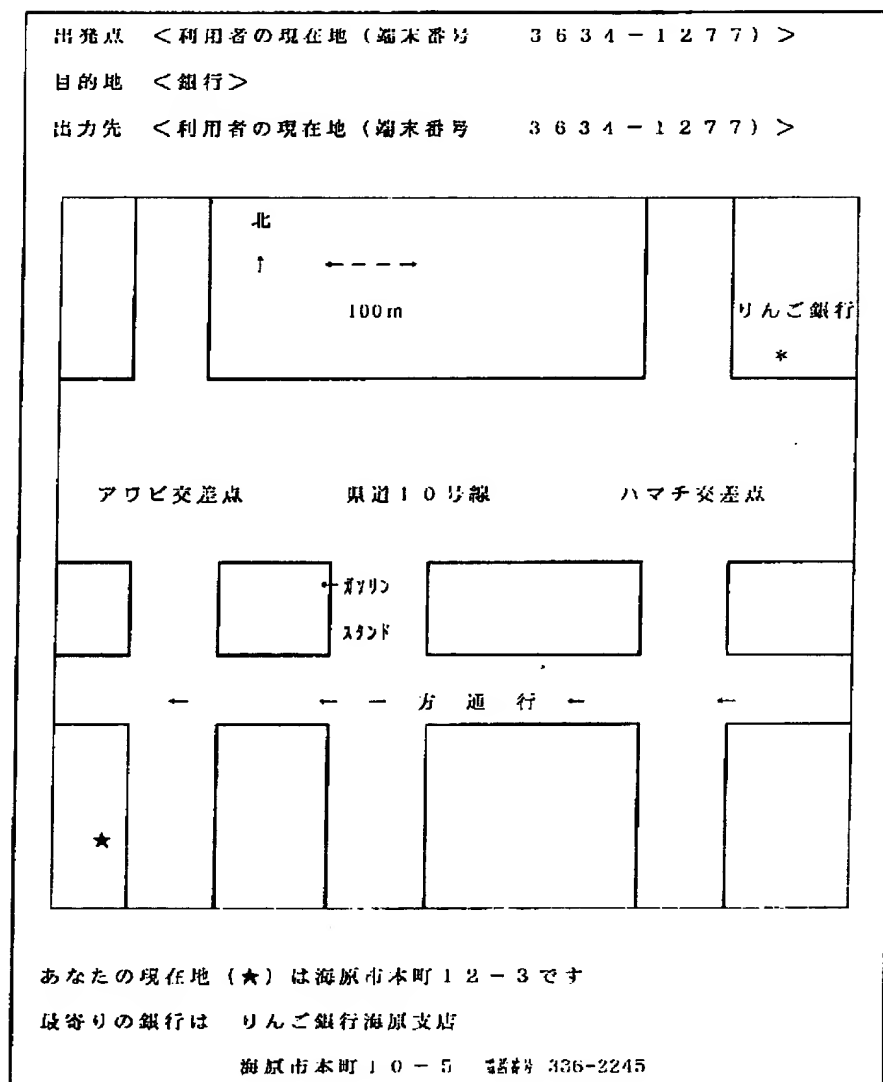
	文字列・	条件
#1		目的地名称
#2	は	---
#3		出発地名称
#4	から	---
#5		出発地から目的地へ方向
#6	方向に約	---
#7		出発地から目的地への距離
#8	メートル離れています。	---
#9	目標物は	---
#10		目標物名称
#11	で	---
#12		目的地名称
#13	から	---
#14		目標物から目的地へ方向
#15	方向に	---
#16		目標物から目的地への距離
#17	メートル離れています。	---
#18		出発地名称
#19	の正面に面した道路は	---
#20		出発地の正面が向いている道路の走行方向
#21	に走行しています。	---

【図22】



【図24】

(図24)



フロントページの続き

(72)発明者 奥田 弘幸

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
 式会社日立製作所システム開発研究所内